

Предлагаемые решения по росту объема лесозаготовок до 167 тыс. м<sup>3</sup> позволят обеспечить:

1) 100 % загрузки лесопильного цеха и других производственных участков Торского лесопильного завода;

2) увеличить поставку объема пиловочного сырья на Малиновский лесопильный завод с 27,6 до 38,4 тыс. м<sup>3</sup> и «ЛВЛ-Югра» – с 6 до 8,4 тыс. м<sup>3</sup>;

3) сохранение и создание рабочих мест на Торском филиале на различных переделах работ (лесосечных работах, транспорте леса, нижнескладских работах и т. д.), что имеет важное социальное значение по трудоустройству жителей поселка, в том числе женщин, которые не могут работать на других участках лесозаготовительного производства.

## Библиографический список

1. Югорский лесопромышленный холдинг. URL: <http://www.ugratimber.com/> (дата обращения: 20.04.2019).

2. Шумейко Е., Речицкий А. Югорский лесопромышленный холдинг. Флагман в зеленом море тайги // ЛесПромИнформ. 2012. № 7 (89). С. 46–57.

УДК 330.3, 338.1

**А.В. Мехренцев<sup>1</sup>, Е.Н. Стариков<sup>1</sup>, Л.А. Раменская<sup>2</sup>**

(A.V. Mekhrencev<sup>1</sup>, E.N. Starikov<sup>1</sup>, L.A. Ramenskaya<sup>2</sup>)

(<sup>1</sup>УГЛТУ; <sup>2</sup>УрГЭУ, г. Екатеринбург, РФ)

E-mail для связи с авторами: starik1705@yandex.ru, ramen\_lu@mail.ru

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ЛЕСНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ В КОНТЕКСТЕ ПЕРЕХОДА К ПРОМЫШЛЕННОСТИ 4.0**

## **THE MAIN DIRECTIONS OF DIGITALIZATION IN THE FOREST SECTOR OF THE ECONOMY IN THE CONTEXT OF THE TRANSITION TO INDUSTRY 4.0**

*Статья посвящена рассмотрению основных направлений информатизации лесного сектора экономики, включая рассмотрение государственных инициатив развития цифровой экономики и стратегии отраслевого развития. Выделены основные направления цифровизации и проанализировано их текущее состояние.*

*The article is devoted to consideration of the main directions of informatization of the forestry sector of the economy, including consideration of state initiatives for the development of the digital economy and a strategy for sectoral development. The main directions of digitalization are highlighted and their current state is analyzed.*

Термин *Industry 4.0*, получивший распространение после ярмарки в Ганновере в 2011 г., обычно означает революционные изменения в промышленности – четвертую промышленную революцию.

Ключевой технологий первой промышленной революции стало изобретение парового двигателя и распространение железных дорог. Второй – распространение электричества и конвейерное производство. Катализатором развития третьей промышленной революции стало развитие полупроводников, которые привели к распространению персональных компьютеров и появлению сети Интернет.

Несмотря на то, что технологическое и программное обеспечение четвертой промышленной революции осталось прежним, его использование для создания потребительской ценности существенно выходит за рамки третьей.

Предпосылками поиска новых организационно-технологических решений стало наблюдаемое в 2000–2010 гг. исчерпание потенциала роста производительности в рамках существующего экономического и технологического уклада [1].

Президент Всемирного экономического форума в Давосе К. Шваб обосновывает «революционность» преобразований следующими факторами [2]:

- темпы развития, которые характеризуются экспоненциальным ростом;
- широта и глубина преобразований, которые приводят к трансформации не только бизнеса, но и общества;
- системное воздействие, охватывающее как отдельные компании, так и отрасли, и мир в целом.

Четвертая промышленная революция приводит к возникновению новых бизнес-моделей, основанных на платформах и экосистемах, которые существенно трансформируют цепочки создания ценности, а также системы производства, поставки и транспортировки.

Таким образом, мировая промышленность находится на пороге масштабной трансформации, от успешного перехода к которой зависит конкурентоспособность не только отдельных отраслей, но и экономики страны в целом.

Большинство отраслей обрабатывающей промышленности, к которым относится и лесная, технологически соответствуют второй промышленной революции. Следовательно, помимо общемировых вызовов, Российской промышленности предстоит решить ряд стоящих перед ней специфических проблем, к которым относится высокий износ основных фондов, низкая инновационная активность, кадровый голод.

В лесном секторе экономики замедление отраслевого развития усугубляется низкой инвестиционной привлекательностью, недостаточной эффективностью лесовосстановления, охраны и защиты лесов.

Российские государственные инициативы в области четвертой промышленной революции в основном сосредоточены на технологических аспектах цифровизации. Так, в Указе Президента РФ «О стратегии научно-технологического развития РФ» № 642 от 1 декабря 2016 г. отмечается необходимость перехода промышленных предприятий «к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, созданию систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта».

Постановлением Правительства РФ № 1632-р от 28 июля 2017 была утверждена государственная программа «Цифровая экономика», в которой предусматривается ряд мероприятий по созданию необходимых условий для развития цифровой экономики, способствующей экономическому росту и конкурентоспособности страны.

Исследование под руководством А.В. Бабкина посвящено разработке дорожной карты реализации госпрограммы [3]. Выявлению возможностей реализации госпрограммы посвящены работы Б. Паньшина и С.А. Толкачева [4, 5].

«Цифровая экономика» стала одним из стратегических приоритетов, определенных Указом Президента РФ [6], в соответствии с которым к 2024 году Правительство РФ совместно с региональными органами государственной власти должно обеспечить выполнение следующих целей: трехкратное увеличение затрат на развитие цифровой экономики; достижение импортозамещения в области программного обеспечения в государственных органах, органах местного самоуправления и организациях; создание устойчивой и безопасной информационно-

телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступных для всех организаций и домохозяйств.

Разработанный на основе Указа паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. 24 декабря 2018 г.) содержит 6 федеральных проектов, представленных в таблице.

Проекты, включенные в государственную программу  
«Цифровая экономика Российской Федерации»\*

Наименование	Нацеленность	Срок реализации	Объем финансирования проекта (млн руб.)
Нормативное регулирование цифровой среды	Разработка нормативно-правового обеспечения цифровой экономики прежде всего в таких сферах, как: договорные и внедоговорные институты, судопроизводство и нотариат, финансы, авторское право и интеллектуальная собственность, телекоммуникации, стандартизация	01.11.2018–31.12.2021	1 697
Информационная инфраструктура	Создание (преимущественно на основе отечественных разработок) инфраструктуры передачи, обработки и хранения данных, конкурентоспособной на мировом уровне	01.11.2018–31.12.2024	772 401
Кадры для цифровой экономики	Подготовка высококвалифицированных кадров для цифровой экономики	01.11.2018–31.12.2024	143 088
Информационная безопасность	Достижения состояния защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних информационных угроз, не препятствующего реализации конституционных прав и свобод	01.11.2018–31.12.2024	30 204
Цифровые технологии	Формирование институциональной среды для развития исследований и разработок в области цифровой экономики, коммерциализация перспективных решений и развитие технологических заделов, создание комплексной системы финансирования проектов по разработке или внедрению цифровых технологий и платформенных решений	01.11.2018–31.12.2024	451 809
Цифровое государственное управление	Ускоренная цифровизация в экономике и социальной сфере за счет использования цифровых технологий и платформенных решений в государственном управлении и оказании государственных услуг	01.11.2018–31.12.2024	235 705

\* Источник: паспорт национальной программы проекта «Цифровая экономика Российской Федерации»: <http://ng.ach.gov.ru/pasport/tsifrovaya-ekonomika>.

Данная программа послужила основой разработки региональных проектов по развитию цифровой экономики, паспорта которых утверждены и находятся на официальных Интернет-ресурсах региональных органов власти.

Вместе с тем для отраслевых промышленных предприятий направления цифровизации остаются весьма специфическими. Формированию приоритетов отраслевого развития посвящена утвержденная постановлением Правительства РФ «Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года» № 1989-р от 20 сентября 2018 г.

Помимо основных направлений развития отрасли, стратегия также содержит перечень мероприятий по цифровизации лесного сектора экономики в рамках упомянутой выше госпрограммы. Основные направления работы в лесном хозяйстве связаны с повышением эффективности лесоустройства, системы инвентаризации и мониторинга лесов. Далее будут рассмотрены основные направления информатизации, предусмотренные в стратегии, и степень их реализации в настоящее время.

В стратегии отмечается необходимость создания единой цифровой платформы («ЕАИС Леса»), обеспечивающей информационно-аналитическую поддержку лиц в области лесных отношений. Основной функционал данной информационной системы включает сбор, анализ и обработку информации о состоянии лесов, их использовании, защите, воспроизводстве по ряду качественных и количественных характеристик.

Таким образом, данная система позволит перевести в единый формат данные многочисленных информационных систем (ЕГАИС УД, ИСДМ, АИС ГЛР, информационные системы Росреестра и др.) и обеспечить цифровую поддержку для решения ключевых задач Федерального агентства лесного хозяйства.

На момент написания данной работы сформирована дорожная карта реализации «ЕАИС Леса» и утверждены технические требования к создаваемой системе. Также в стратегии предложено создание автоматизированной системы «Контроль за достоверностью актов лесопатологических обследований».

Создание этой информационной системы направлено на устранение дублирования работ по учету данных лесопатологических обследований ФБУ «Рослесозащита» и территориальных органов Рослесхоза, повышение контролируемости сведений о санитарном и лесопатологическом состоянии, обоснованности выбора мероприятий, а также повышения производительности труда сотрудников за счет автоматизации ряда операций документооборота. Данная система введена в эксплуатацию с 1 января 2019 г. в ФБУ «Рослесозащита» [7].

Помимо этого, стратегия содержит упоминание о совершенствовании существующих информационных систем.

Совершенствование «Единой государственной автоматизированной информационной системы учёта древесины и сделок с ней» («ЛесЕГАИС») направлено на декриминализацию заготовки древесины посредством контроля в режиме реального времени за её оборотом – от лесосеки до обработки или экспорта, и позволяет обеспечить соблюдение норм по контролю Федерального закона № 415-ФЗ от 28 декабря 2013 г. «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях».

С 23 января 2019 г. сведения данной системы доступны в Системе межведомственного электронного взаимодействия, что не только упрощает межведомственное взаимодействие посредством обеспечения доступа к данным контролирующим ведомствам (ФНС, Федеральная таможенная служба, МВД, Росфинмониторинг), но и позволяетстроить доступ к данным в собственные информационные системы ведомств.

Основной функционал «Информационной системы дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства» включает мониторинг пожарной и

радиационной остановки, лесопатологический мониторинг, оценку воспроизводства лесов. Развитие данной системы не предполагает существенных изменений; предполагается, что совершенствоваться будут в основном вопросы, связанные с интерфейсом, аналитическими возможностями и интеграцией данных.

На основе рассмотрения основных направлений цифровизации лесного сектора экономики можно сказать, что развитие в основном связано с совершенствованием доступа к базам данных и интеграцией различных информационных систем, что соответствует использованию технологических решений, характерных для третьей промышленной революции. Реализация предлагаемых направлений безусловно усовершенствует информационное обеспечение лесного бизнеса, но не приведет к созданию «умных» производств, присущих четвертой промышленной революции.

Таким образом, для достижения конкурентоспособности отраслевых предприятий требуется рассмотреть возможности создания «умных производств» на базе технологий интернета вещей (IoT), «умных» датчиков и технологии искусственного интеллекта.

## Библиографический список

1. Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России. Экспертно-аналитический доклад / под ред. В.Н. Княгинина М.: Центр стратегических разработок. 2017. 136 с. URL: <https://www.csr.ru/wp-content/uploads/2017/10/novaya-tehnologicheskaya-revolutsiya.pdf> (дата обращения: 20.04.2019).
2. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. 208 с.
3. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития / А.В. Бабкин, Д.Д. Буркальцева, Д.Г. Костень, Ю.Н. Воробьев // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. № 3. Т. 10. С. 9–25.
4. Паньшин Б. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития // Наука и инновации. 2016. № 157. Т. 3. С. 17–20.
5. Толкачев С.А. Индустрия 4.0 и ее влияние на технологические основы экономической безопасности России // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2017. № 1 (25). С. 86–91.
6. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/> (дата обращения: 25.04.2019).
7. Рослесзащита: официальный сайт ФБУ. URL: <http://rcfh.ru/> (дата обращения 12.05.2019).

УДК 338.2

**Н.К. Прядилина<sup>1</sup>, А.В. Швец<sup>2</sup>**  
(N.K. Pryadilina<sup>1</sup>, A.V. SHvec<sup>2</sup>)

(<sup>1</sup>УГЛТУ; <sup>2</sup>Минпромнауки Свердловской области, г. Екатеринбург, РФ)  
E-mail для связи с авторами: Lotos\_nk@inbox.ru, shvets\_a.v@mail.ru

## ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

## CURRENT CONDITION AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE FOREST INDUSTRY IN THE SVERDLOVSK REGION

*В публикации рассматривается текущая ситуация в лесной промышленности Свердловской области, приводится информация по региональным действующим приоритетным инвестиционным проектам в области освоения лесов, объемам*